



Obnova horských pasienkov



Úloha využívania pôdy

Horské oblasti na celom svete sa okrem iného využívajú na pasenie dobytku. Táto prax spolu napríklad so zberom palivového dreva ovplyvnila výškové línie stromov a lesných porastov. V dôsledku tohto využívania sa znižuje počet stromov, lesných línií a lesných porastov. V poslednom období sa z európskeho hľadiska zväčšuje najmä počet stromov a lesných línií a rozširuje sa lesný a krovinový porast na úkor trávnatých plôch a otvorených krovinatých plôch. Ako dôležitý faktor týchto zmien sa uvádza upustenie od tradičných spôsobov využívania pôdy, ako je pasenie a iné extenzívne vidiecke činnosti.

Zmena klímy

Línie stromov a lesov sú klimatickými hranicami, čo znamená, že ich výškový postup je obmedzený teplotou. Zvyšovanie teplôt bude mať za následok posun stromových a lesných línií smerom nahor rovnako ako klesajúci tlak pastvy. Preto je určenie úlohy klimatických zmien v porovnaní so zmenami vo využívaní pôdy náročné.

Vplyv rozširovania lesov a krovin

Rozširovanie lesov môže byť prospešné z hľadiska sekvestrácie uhlíka a podpory viacerých aspektov ekosystémových služieb súvisiacich najmä s ochranou pôdy. Rozširovanie lesov a krovin zároveň zvyšuje množstvo biomasy a riziko lesných požiarov. Okrem toho rozširovanie lesov a krovin negatívne mení tradičnú podobu pastierskej krajiny z hľadiska druhej rozmanitosti, kultúrneho dedičstva a udržateľného rozvoja chovu hospodárskych zvierat.

Prípado Grécka

Priestorovo-časové zmeny gréckej pasenej krajiny za posledných 75 rokov sú podobné zmenám vo väčšine častí severného Stredomoria, kde sa drevinová vegetácia rozšírila na otvorených plochách a zmenila štruktúru a rozmanitosť krajiny. Tieto krajinné premeny sú výrazne ovplyvnené demografickými a socioekonomickými zmenami v dôsledku opustenia tradičných spôsobov hospodárenia vrátane pasienkového chovu dobytky a ťažby dreva. Študijnou oblasťou pre grécku prípadovú štúdiu bola typická pasienková krajina severného Grécka skúmaná v období rokov 1945 – 2020. Kartografický materiál v rôznych formách, ako sú historické letecké snímky (1945, 1960 a 1993) a satelitné snímky (snímky Google Earth z rokov 2017 až 2020), bol analyzovaný pomocou softvéru geografických informačných systémov a krajinnej metriky. Sociálno-ekonomické inventarizačné údaje a počty pasúcich sa zvierat boli tiež zozbierané a analyzované z diachrónnych sčítacích správ gréckych orgánov.

Priestorovo-časové zmeny v krajine Lagadas ukázali, že počas skúmaného obdobia sa znížil počet trávnatých plôch, otvorených krovinatých plôch a silvopastierskych plôch v prospech hustých krovinatých plôch a lesov, čo spôsobilo výrazné zníženie diverzity a heterogenity krajiny. Hlavnými demografickými a sociálno-ekonomickými faktormi boli pokles počtu miestneho obyvateľstva, starnutie populácie a výrazné zníženie zamestnanosti v primárnom hospodárskom sektore v priebehu času. Tieto zmeny boli spojené so znížením počtu pasúcich sa zvierat (oviec, kôz a hovädzieho dobytky), najmä sezónneho pasenia, ťažby palivového dreva a výroby dreveného uhlia a boli identifikované ako hlavné príčiny zmien krajiny. Pasienky sa v priebehu rokov čoraz viac fragmentovali a izolovali. Budúci udržateľný chov hospodárskych zvierat v tejto oblasti je vážne ohrozený pokračujúcim znižovaním výmery pasienkov a otvorených krovinatých plôch.

Nórsky prípad – zmeny v poraste stromov

Študijná oblasť pre nórsky prípad sa nachádza v horách západného Nórska. Táto oblasť má dlhú históriu pasenia dobytky. Archeologické výskumy naznačujú, že pasenie dobytky môže siahať až do rokov 140 – 380 nášho letopočtu. Projekt mapovania uskutočnený v roku 2009 odhalil veľký počet lokalít, ktoré sa využívali ako sezónne farmy. Obdobie pastvy trvalo približne od prvej polovice júla do konca augusta/poludnia septembra. Bežnými druhmi hospodárskych zvierat boli hovädzí dobytok, ovce a kozy. Dojnice sa zdržiavali pri hospodárskych zvieratách, dojili a spracovávali mlieko. V prvej polovici 20. storočia došlo k výraznému poklesu sezónneho poľnohospodárstva. Tento proces trval až do 70. rokov 20. storočia. Intenzita pastvy

sa po ukončení sezónneho chovu výrazne znížila. Ukončilo sa pasenie hovädzieho dobytku a kôz a znížil sa počet oviec.

Rozsah lesných porastov v skúmanej oblasti bol zmapovaný na leteckých snímkach v teréne. Mapy lesných porastov z minulosti boli odvodené zo starých leteckých snímok z rokov 1947 a 1971.

Porovnanie máp lesných porastov ukazuje, že od roku 1947 do roku 2008 sa lesné porasty zvýšili. Nárast lesnej plochy bol menší v rokoch 1947 až 1971 (9 %) ako v rokoch 1971 až 2008 (17 %).

Vznik nových lesov:

- bližšie k sezónnym farmám
- s rastúcou vzdialenosťou od existujúceho lesa
- vo väčšej nadmorskej výške

- v oblastiach s vysokým slnečným žiarením
- pri podmienkach vlhkosti odrážajúcich polohu v strede svahu
- v rovinatej alebo mierne svahovitom teréne

História využívania pôdy sa odráža v týchto vzoroch opätovného rastu. Pred opustením pôdy bola intenzita pastvy najvyššia v blízkosti sezónnych poľnohospodárskych usadlostí. V roku 1947 bola vzdialenosť medzi lesom a sezónnymi poľnohospodárskymi usadlosťami najmenej 500 m. Les sa vyskytoval vo vyšších nadmorských výškach ako sezónne farmy. Rast lesa v blízkosti sezónnych fariem teda nebol obmedzený podnebí. Rast lesa bližšie k sezónnym hospodárskym usadlostiam v neskorších rokoch a priestor, ktorý bol k dispozícii na kolonizáciu na všetkých krivkách, vo všetkých nadmorských výškach, pri všetkých stupňoch vlhkosti a pri všetkých úrovniach slnečného žiarenia, poukazujú na skutočnosť, že len pastva mohla brániť zakladaniu a rastu stromov v blízkosti sezónnych hospodárskych usadlostí.

Odrastanie lesa v blízkosti existujúceho lesa naznačuje, že odrastanie je založené najmä na vegetatívnej reprodukcii a výškovom raste existujúcich kríkov. Zvyšujúca sa vzdialenosť od starého lesa a rovnomernejšie rozloženie nového lesa môže znamenať, že ako spôsob reprodukcie sa stáva dôležitým zakladanie a rast semenáčikov.

Ďalšie informácie:

<https://transfarm-erasmus.eu/>



Letná tranhumančná farma v severnom Grécku. Foto: Maria Karatassiou



transfarm-erasmus.eu



[@Transfarm](https://www.facebook.com/Transfarm)



[@ErasmusTransfarm](https://twitter.com/ErasmusTransfarm)



info@transfarm-erasmus.eu



**Co-funded by
the European Union**

<https://erasmus-plus.ec.europa.eu>

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a stanoviská sú však len názormi autora (autorov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a stanoviská Európskej únie alebo Európskej výkonnej agentúry pre vzdelávanie a kultúru (EACEA). Európska únia ani EACEA za ne nemôžu niesť zodpovednosť.

Odkazy

Bryn, A. & Potthoff, K. 2018. Elevational treeline and forest line dynamics in Norwegian mountain areas – a review. *Landscape Ecology* 33, 1225–1245.

Potthoff, K. 2017. Spatio-temporal patterns of birch regrowth in a Western Norwegian treeline ecotone. *Landscape research* 42, 63–77.

Valvik, K. A. (1998) Lee – en tradisjonell vestlandsgård? En arkeologisk punktundersøkelse av gården Lee, Vik, Sogn og Fjordane. [Lee – a traditional western Norwegian farm? An archaeological point investigation of the farm Lee, Vik, Sogn and Fjordane] (Master thesis). University of Bergen, Bergen.

Chouvardas, D.; Karatassiou, M.; Tsiaras, P.; Tsvivdis, I.; Palaiochorinos, S. Spatiotemporal Changes (1945–2020) in a Grazed Landscape of Northern Greece, in Relation to Socioeconomic Changes. *Land* 2022, 11, 1987. <https://doi.org/10.3390/land11111987>

Chouvardas, D.; Karatassiou, M.; Stergiou, A.; Chrysanthopoulou, G. Identifying the Spatiotemporal Transitions and Future Development of a Grazed Mediterranean Landscape of South Greece. *Land* 2022, 11, 2141. <https://doi.org/10.3390/land11122141>

Sidiropoulou, A.; Chouvardas, D.; Mantzanas, K.; Stefanidis, S.; Karatassiou, M. Impact of Transhumant Livestock Grazing Abandonment on Pseudo-Alpine Grasslands in Greece in the Context of Climatic Change. *Land* 2022, 11, 2126. <https://doi.org/10.3390/land11122126>